

165-150

FRANCE
F

#597464

Nº 597.464

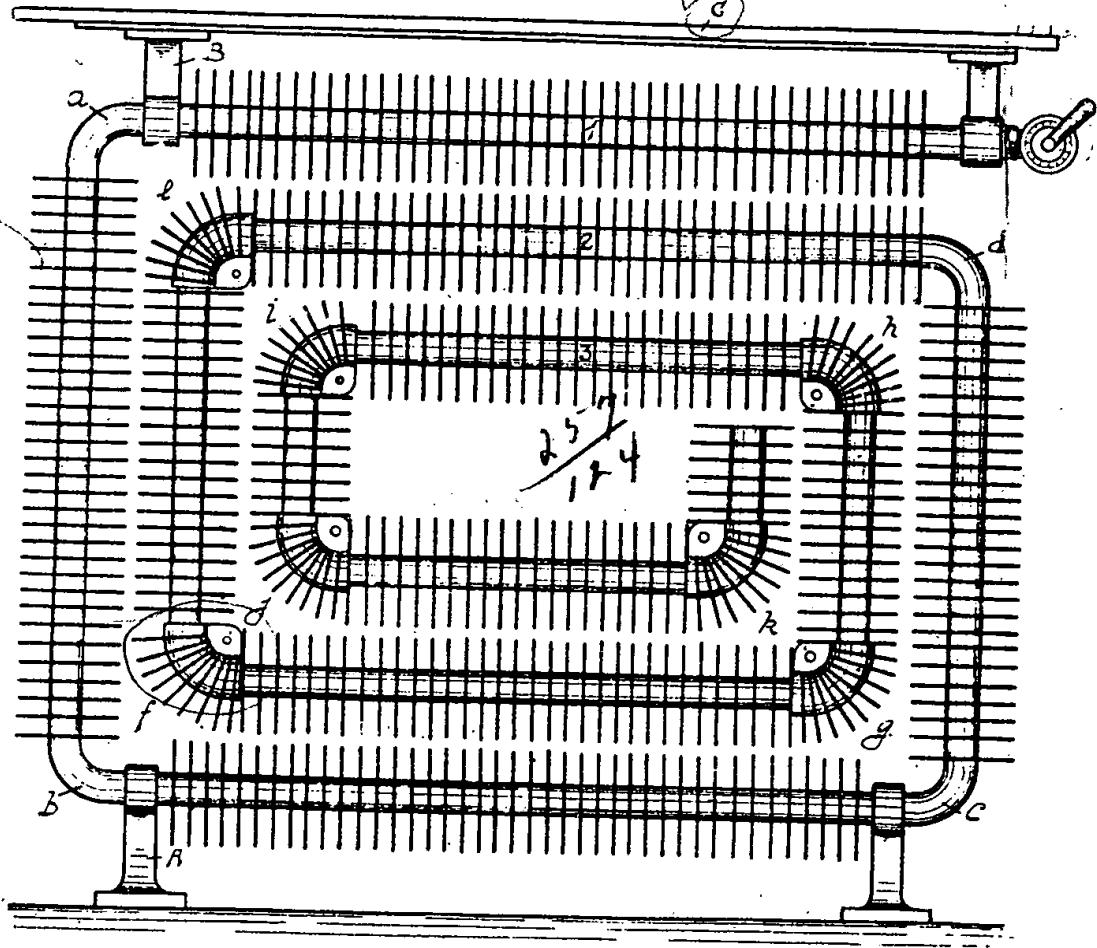
M. Pestiaux

FIG. 1

Table or shelf.

fin's feet on
when hot

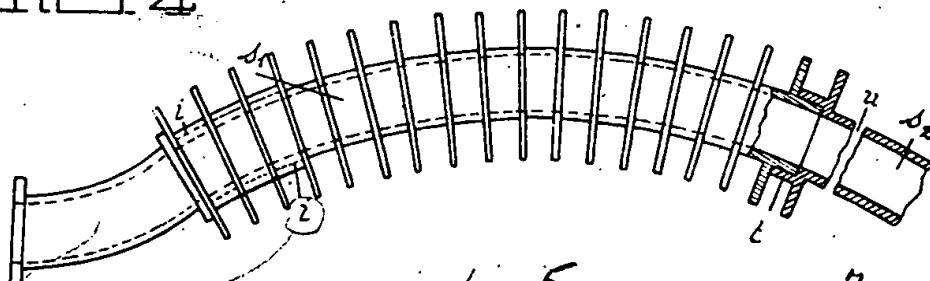
comes at last
put on as
shown fig. 2



BEST AVAILABLE COPY

150

FIG. 4



spaces as in fig. 5

257
124

1. staled or soldered.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BEST AVAILABLE COPY

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

Ann 32
Edfr

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XV. — Éclairage, chauffage, réfrigération, ventilation.

N° 597.464

2. — APPAREILS DE CHAUFFAGE ET DE COMBUSTION.

Radiateurs à ailettes.

M. GEORGES PESTIAUX résidant en Belgique.

Demandé le 29 avril 1925, à 16 heures, à Paris.

Délivré le 31 août 1925. — Publié le 21 novembre 1925.

(2 demandes de brevets déposées en Angleterre les 30 avril 1924 et 28 avril 1925. —

Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour objet la construction de radiateurs à ailettes au moyen de tubes en fer ou en acier.

L'application de tuyaux à ailettes en fer ou en acier à la construction de radiateurs constitue une réelle innovation. La construction de tuyaux à ailettes en fer ou en acier est d'ailleurs par elle-même assez récente, et si on a pu, par exemple, utiliser des tuyaux de l'espèce au chauffage d'ateliers ou autres locaux semblables, à l'instar des tuyaux à ailettes en fonte, par contre, l'on n'a jamais utilisé jusqu'à présent les tuyaux à ailettes en fer ou en acier pour la construction de radiateurs proprement dit.

L'application présente cependant des avantages réels, qui seront exposés plus loin. D'autre part, le tuyau à ailettes en fer ou en acier s'applique indifféremment à toutes constructions de radiateurs, quelles que soient les dimensions de ceux-ci, c'est-à-dire qu'il s'applique également bien à la construction de radiateurs d'appartements qu'à la construction de radiateurs de grandes surfaces pour le chauffage de vastes locaux, tels que salles de spectacles, églises, banques, etc.

Le radiateur à ailettes suivant l'invention est donc constitué au moyen de tubes en fer ou en acier, recourbés suivant la forme voulue,

ou au moyen de plusieurs éléments connectés ou soudés entre eux, ces tubes ou éléments portant des ailettes rapportées.

L'écartement des deux éléments voisins du radiateur peut être tel que les ailettes portées par l'un des éléments soient dégagées de celles portées par l'autre élément ou qu'elles chevauchent entre elles.

Les dessins joints au présent mémoire représentent à titre d'exemple quelques formes de réalisation de l'invention.

Fig. 1 est une vue en élévation et schématique d'un radiateur suivant une première forme de réalisation.

Fig. 2 montre en élévation le mode de montage des brides rapportées à l'endroit où le tube présente une courbure.

Fig. 3 est une vue analogue à la fig. 1 d'une autre forme de réalisation.

Fig. 4, 5, 6 sont relatives à des détails.

Fig. 7 montre une troisième forme de réalisation suivant l'invention.

Suivant la disposition montrée en fig. 1, le radiateur est constitué au moyen d'un tuyau unique garni au préalable d'ailettes placées à chaud sur le tube et de longueur telle que, pliée à angle droit aux endroits voulus *a*, *b*, *c*, *d*, *e*... *k*, il présente le dessin représenté en fig. 1, et constitue la surface du radiateur.

BEST AVAILABLE COPY

2 [597.464] APPAREILS DE CHAUFFAGE ET DE COMBUSTION.

Etant donné que le pliage à angle droit d'un tube garni d'ailettes présenterait, ainsi qu'on le conçoit, de sérieuses difficultés, on a soin toutefois de laisser libres, c'est-à-dire 5 dépourvus d'ailettes, les endroits *a, b, c, d*, etc., où s'effectueront les cintrages.

Une fois le tube replié sur lui-même de la façon désirée comme montré en fig. 1, on placera, aux endroits dépourvus d'ailettes, des 10 manchons à ailettes en forme de brides *m* (voir fig. 2) qu'il sera aisément de rapporter sur le tube aux endroits des courbures, comme montré en *e, f, g...k*.

Il a été dit plus haut que suivant le procédé de fabrication qui précède, le radiateur est obtenu au moyen d'un tuyau unique. Il est bien entendu qu'il ne faut pas entendre par là un tube venu de l'atelier à la longueur voulue (ce qui ne serait possible que pour un 20 radiateur de faible surface), mais un tuyau constitué de plusieurs longueurs de fabrication en rapport avec la surface de radiateur à obtenir, longueurs soudées par un procédé de soudure autogène.

Il va de soi d'ailleurs, que pour des raisons pratiques, dans le cas notamment de constructions de radiateurs de très grandes surfaces, on pourra être amené à construire le radiateur au moyen de plus d'une longueur, préparée d'avance comme il a été dit plus haut, c'est-à-dire muni d'ailettes placées à chaud, sauf aux endroits des courbures.

Dans le cas de construction de radiateurs 35 en forme de médaillon, de rosace, et d'une façon générale de courbes concentriques ou autres (voir fig. 3) il pourra être avantageux de placer les ailettes à froid sur le ou les tubes amenés au préalable à la courbure 40 voulue, les ailettes étant écartées les unes des autres et maintenues à l'écartement voulu par des entretoises ou intercalaires coniques *i* (voir fig. 5), dont la conicité sera réglée d'après la courbure du tuyau.

En règle générale, le radiateur ne sera pas dans ce cas fait d'une pièce unique, mais au contraire d'un certain nombre de pièces ou segments *s¹, s²...* en rapport avec le dessin à produire, segments soudés bout à bout à 45 l'oxydrique ou autre procédé de soudure autogène. Sur chaque segment, on aura soin de placer un écrou de blocage à ailettes *t*, des-

tiné à assurer la fixation des ailettes du segment considéré, auquel viendra se souder en *u* le segment suivant *s²* (voir fig. 4).

Pour permettre d'alimenter les radiateurs ainsi établis au moyen de vapeur à basse pression, respectivement d'air ou d'eau chaude à une température raisonnable, sans avoir à craintre que le fluide alimentateur n'arrive à 60 un moment donné dans le circuit à une pression ou une température trop basse qui rendrait son action chauffante inefficace, l'inventeur a imaginé un dispositif de compensation permettant de remédier aux pertes de pression ou de température.

Le système consiste essentiellement à relier les différents éléments tubulaires 1, 2, 3... du circuit (voir fig. 6) par un petit tube *v* pourvu d'un robinet *w*.

Il va de soi que si l'on constate que la pression ou la température a diminué, à un moment donné, outre mesure, dans l'élément 2 par exemple, il suffira d'ouvrir le robinet *w* pour faire passer, de l'élément 1 dans 75 l'élément 2, une partie de fluide frais, de manière à ramener dans le second élément et les suivants la pression ou la température voulue.

Comme représenté à la fig. 7 les éléments 80 1 voisins peuvent se rapprocher l'un de l'autre sur une distance suffisante pour que les ailettes de l'un des éléments pénètrent en partie entre les ailettes de l'autre.

On parvient ainsi à réduire notablement 85 l'encombrement sans diminuer la surface de chauffe et cela quelle que soit la forme ou la disposition des différents éléments 1. Le mode de réalisation tel que représenté dans lequel le fluide parcourt un circuit ondulé ou de 90 toute autre forme, assure par la disposition même des éléments une homogénéité dans la répartition de la chaleur rayonnée, les éléments disposés à la partie inférieure compensant les pertes de pression ou de température 95 qui se produisent dans la partie supérieure de l'appareil, quand celui-ci se trouve par exemple en dessous de fenêtres, où l'effet refroidisseur est plus élevé pour les éléments qui se trouvent à proximité des baies que pour ceux qui se trouvent au bas du radiateur.

L'ensemble des éléments ou tuyaux à ailettes étant soudés forme un circuit unique

qu'il suffit de reposer sur deux supports A, formant pieds d'assise (fig. 1 et 7).

Deux supports B sont placés également sur le tuyau à ailettes supérieur et sont destinés à recevoir une tablette C.

Il est à remarquer que tous les tuyaux à ailettes, du dit radiateur, ne forment qu'un circuit et sont disposés de façon que l'eau ou la vapeur qui doit passer à l'intérieur circule librement et ne rencontre aucune résistance qui puisse nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

Les radiateurs construits d'après la présente invention présenteront les avantages suivants :

1° Grande surface de chauffe sous un faible volume;

2° Suppression des fuites, fêlures et bris d'appareils auxquels sont exposés les appareils en fonte;

3° Grande facilité de construction des appareils en toutes formes et en toutes dimensions : carré, rectangle, losange, en médaillon, rosace, etc.;

4° Suppression de tous joints, les différents éléments des appareils étant réunis par soudure autogène;

5° Utilisation complète de la totalité de la surface de chauffe des tuyaux;

6° Possibilité d'alimenter les appareils au moyen de fluide à faible tension respectivement faible température, grâce au dispositif compensateur.

RÉSUMÉ.

L'invention est relative à un procédé de fabrication de radiateurs à ailettes au moyen de tubes en fer ou en acier, applicable notamment et plus spécialement à la construction de radiateurs à éléments rectilignes, procédé consistant à établir le radiateur au moyen d'un tuyau unique de longueur telle que, plié aux endroits voulus, il réalise le circuit tubulaire voulu, tuyau garni au préalable d'aillettes placées à chaud sur le tube, sur toute la longueur de celui-ci, à l'exception toutefois des endroits où s'effectueront les cintrages, les endroits ainsi laissés libres étant garnis

ensuite de manchons à ailettes, en forme de brides par exemple, qu'il est aisé de rapporter sur le tube aux endroits des courbures.

Une variante d'exécution du procédé applicable notamment et de préférence à la construction de radiateurs en forme de médaillon, de rosace et d'une façon générale, de courbes concentriques ou autres, consiste à établir le radiateur au moyen de segments tubulaires amenés au préalable à la courbure voulue et soudés ensuite bout à bout par un procédé de soudure autogène de manière à constituer le circuit tubulaire voulu, sur lequel les ailettes sont placées à froid, les dites ailettes étant écartées et maintenues à l'écartement voulu par des entretoises ou intercalaires coniques et chaque segment étant, avant sa réunion au suivant, pourvu d'un écrou de blocage à ailettes. Deux éléments voisins du radiateur du circuit tubulaire dans lequel circule le fluide chauffant, peuvent être rapprochés à une distance suffisante l'un de l'autre pour que les ailettes portées par l'un des éléments soient engagées en partie entre les ailettes portées par l'autre élément.

L'invention prévoit en outre un dispositif permettant d'alimenter les radiateurs au moyen de vapeur à basse pression respectivement d'air ou d'eau chaude à une température raisonnable, consistant à disposer sur le radiateur un organe de compensation permettant de remédier aux pertes de pression ou de température venant à se produire dans le circuit et consistant essentiellement à relier différents éléments tubulaires d'un même circuit par un petit tube pourvu d'un obturateur approprié, dans le but de pouvoir faire passer à volonté une partie de fluide frais d'un élément dans le ou les suivants, de manière à ramener dans ces derniers la pression ou la température voulue.

G. PESTIAUX.

Par procuration :
P. AGRY, J. ROUSSET, A. VENOT.

BEST AVAILABLE COPY

257
262.16

FRENCH # 597464

Pl. unique

FIG. 3

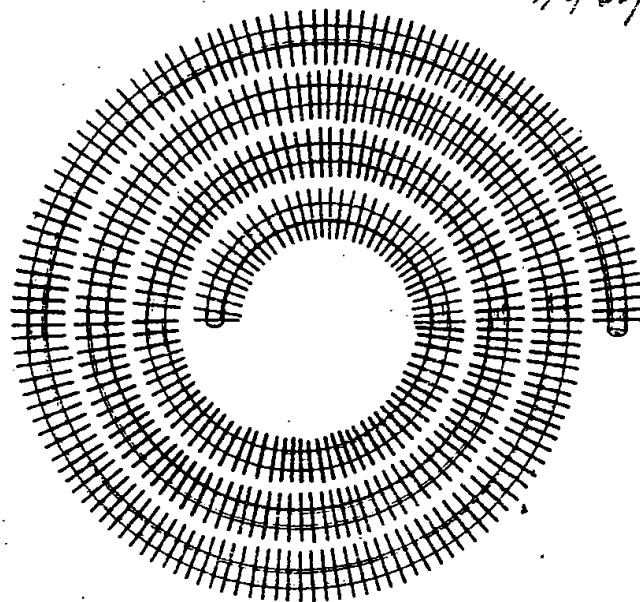


FIG. 4

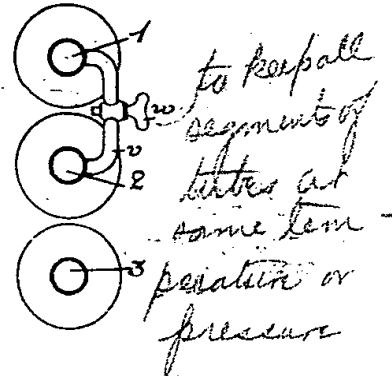
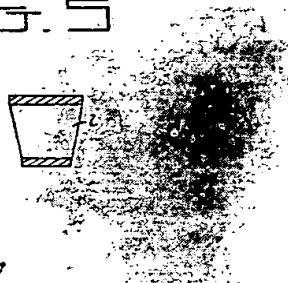


FIG. 5



257

FIG. 7

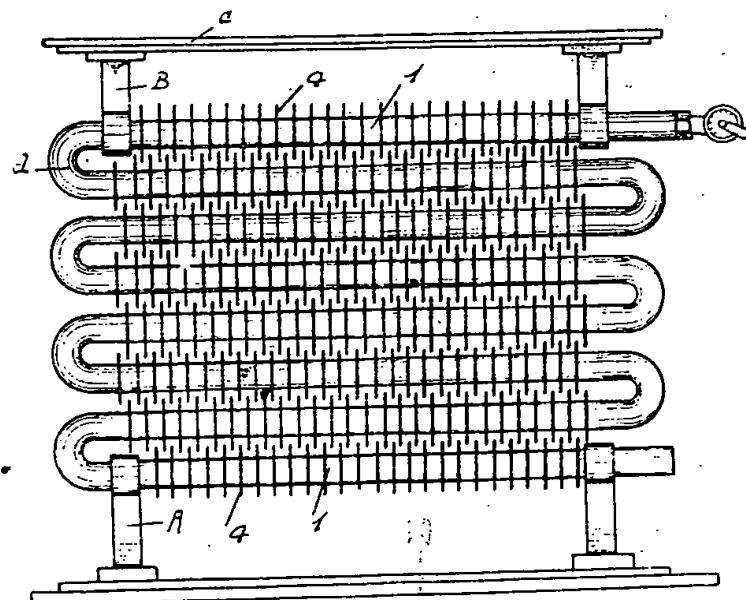


FIG. 2



BEST AVAILABLE COPY